

**JP 06032572**

**Abstract**

Title: "Door of Elevator Car"

Inventor: MIYAMOTO, KENJI

**PURPOSE:** To tightly close up a car so as to prevent invasion of noise by guidedly moving guide rollers and guides provided on the upper and lower parts of doors through guide rails and guide grooves provided on the car side, and curving the end parts of the door closing side of the guide rails and the guide grooves on the cage side.

**CONSTITUTION:** The doors 2 of an elevator car are suspended by engaging hanging plates 6 rotatably supporting rollers 5 with guide rails 13... provided on a fitting plate 13 on the car side through the rollers 5. Stable opening/closing of the doors 2 is realized by engaging guides 7... provided on the lower end parts of the doors 2 with the guide grooves 14... of a threshold 8 provided on the car. In this case, the extreme end parts of the respective guide rails 13 and the respective guide grooves 14, i.e., the end parts contacted with the rollers 5 and the guides 7 at closing the doors 2, are respectively bent on the cage side so as to form curved parts 15. Hereby, the doors 2 are moved on the cage side through the rollers 5 and the guides 7 at the time of closing the doors, the doors are pressed against seal material provided on the peripheral part of the opening of the car so as to tightly close up the car 2.

特開平6-32572

(43) 公開日 平成6年(1994)2月8日

(51) Int.Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

F 1

技術表示箇所

B 66 B 13/30

P 9243-3F

審査請求 未請求 請求項の数3(全6頁)

(21) 出願番号 特願平4-187208

(22) 出願日 平成4年(1992)7月15日

(71) 出願人 000003075

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 宮本 健治

東京都府中市東芝町1番地 株式会社東芝  
府中工場内

(72) 発明者 金井 正好

東京都府中市東芝町1番地 株式会社東芝  
府中工場内

(72) 発明者 馬淵 元浩

東京都府中市東芝町1番地 株式会社東芝  
府中工場内

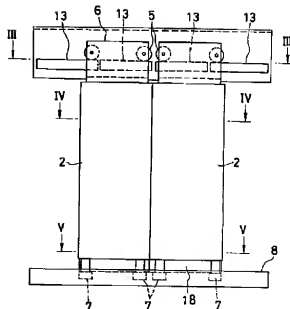
(74) 代理人 弁理士 則近 憲佑

(54) 【発明の名称】 エレベータのかごの戸

(57) 【要約】

【目的】 エレベータのかご室とそこのかごの戸との間には、戸の開閉のためにすき間がある。このすき間からかごの走行中に騒音が室内に侵入するので、これを無くするため前記のすき間を無くして、密閉性の良いかご室を得ることが目的である。

【構成】 請求項1の発明は、戸の上下部を案内するガイドレールと案内溝の戸の閉じ位置に、湾曲部を設け、戸が閉じたとき、戸がかご室側に寄って閉じ、すき間を狭め、シール材を押し潰すようにする。請求項2の発明は、戸の戸当たりのゴムシールを中空にして、これに圧縮空気を注入して膨らませ戸当たりのすき間を、無くす。請求項3の発明は戸の前面に風圧板を設けて、かごの走行風により戸を押さえる風圧を生じさせ、戸をかご室側に押し付けてすきまを無くして密閉性を得る。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 戸の上下部の案内ローラ及びガイドを夫々に案内するガイドレールと案内溝をかご側に設けてなるエレベータのかごの戸において、

戸の閉じ位置において前記案内ローラとガイドに夫々接する前記ガイドレールと案内溝の端部を、かご室側に湾曲させたことを特徴とするエレベータのかごの戸。

【請求項2】 かごの戸に戸当りゴムを設けたエレベータのかごの戸において、

前記戸当りゴムを中空のゴムシールとすると共に、エレベータガイドレール上に接してかごと共に回転移動するローラと、前記ローラの回転軸に駆動軸を連結した空気圧縮機とをかご側に設け、この空気圧縮機と前記中空のゴムシールとを送風管で連結したことを特徴とするエレベータのかごの戸。

【請求項3】 エレベータのかごに戸を設けて利用客の出入口を構成したエレベータのかごの戸において、エレベータ走行時には、前記戸がかご側に押しつけられるように前記戸の前面に風圧板を設けたことを特徴とするエレベータのかごの戸。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はエレベータのかごの戸に関する。

【0002】

【従来の技術】 図8、図9を参照して従来のエレベータのかごの戸を説明する。

【0003】 エレベータのかご1の出入口を開閉するかごの戸2は、かご側の取付板3に設けた案内レール4にローラ5を嵌めて、これに吊り板6を介して吊り下げ、戸の下部にはガイド7を設けて、これが敷居8の案内溝9に嵌まって案内レール4と共に戸2の開閉を案内している。

【0004】 戸2の戸当り部分には、左右両開き戸の場合、戸2、2が閉じたときの戸当り面には金属またはゴムの戸当り10、10を貼って、左右の戸の密閉を計っている。片開きの戸についても同様である。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 戸が開閉するために、戸とかご室側の戸との案内部分にはすき間が必要である。即ち、戸2と戸の取付板3との間や、戸2に設けたガイド7と敷居8の案内溝9の間、かごの出入口の左右の柱と戸の間にすき間がある。

【0006】 又、金属またはゴムを貼った戸当りでは、戸が閉じた時、戸当たり面には材料の歪、劣化などにより、わずかではあるがすき間11が生じ、このすき間11からかごが昇降路内での走行時に発生する風音がかご内に漏れ、かご内の騒音となり乗客に不快感を与えることに至る。特に、高速走行するエレベータほどこの現象が顕著に現れる。かごの昇降時に、このようなすき間

2

から空気が流入し、かご2の内部へ風切り音や、昇降路の騒音が侵入し、かご内に騒音が発生する。本発明は上記のような問題を解決するためにより密閉性の良いかごの戸を提供しようとするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】 上記の目的を達成するため請求項1での発明は、ガイドレール及び敷居の案内溝を戸のローラ又はガイドの個数に応じて分割し、戸の閉じ位置に対応するガイドレール及び案内溝をかご室側に湾曲させることにより、戸をかご側に寄せて閉じるようにする。

【0008】 請求項2の発明は、戸当りのゴムシールとして、中空状のゴムシールを戸当り面に貼り、戸が閉じてかごが走行している時には、かごの走行により作動する空気圧縮機を設けて、その圧縮空気を戸当りのゴムシールへ送り、ゴムシールを膨脹させて、すき間をふさぐ。請求項3の発明は、かごの走行風により、かごの戸をかご側に押付ける力を発生する風圧板（翼）をかごの戸の前面に設ける。

20 【0009】

【作用】 請求項1の発明は、ガイドレールと案内溝の先端部（戸の閉じ位置）を湾曲させたことにより、戸はガイドレールと案内溝に案内され、戸の閉じ位置においてかご室側に移動し、戸とかご室や敷居とのすき間をなくし、かごを密閉することとなる。

【0010】 請求項2の発明は、中空の戸当りゴムを設けることにより、走行時戸が閉じているときは、かごの走行により作動する空気圧縮機が作動してゴムシール（戸当りゴム）が膨脹し、戸当たり面のすき間をふさぐ。

【0011】 請求項3の発明は、戸の前面に設けた風圧板により、昇降時に戸を押しつける方向に揚力（ここではダウンフォース）が生じ、戸はかご側に押しつけられすき間を塞ぐ。着床時にはこの揚力は零になり、戸は元の位置に戻って開閉可能となる。

【0012】

【実施例】 請求項1に示す発明を図1～図3に示す実施例に基づいて説明する。ローラ5を固定した吊り板6により戸2をかご側の取付板3に設けたガイドレール13、13…上に吊り下げる。一方、戸2、2の下端部にはガイド7、7…を設け敷居8にはガイド7、7…に対応した案内溝14、14…を設ける。

【0013】 ガイドレール13、13…と案内溝14、14…の先端部、即ち、戸を開じたときのローラ及びガイドが夫々接する端部を夫々かご室側に曲げて湾曲部15、15…を形成する。

【0014】 さらに、かごの取付板及びかごの出入口柱が戸2と相対する面にシール材16、17を設けると共に、ガイド7のかご室側に戸2の巾と同等の長さを持つシール材18を設ける。

50

3

【0015】戸2を閉じるとき、ガイドレール13、13…と案内溝14、14…によりローラ5、5…とガイド7、7…が案内されドア閉鎖位置において戸2はかご室側に移動する。

【0016】この戸のかご側への移動と、シール材16、17、18により戸の閉じ位置での、即ち昇降中のかごを密閉することになる。以上は両開き戸についてであるが、片開き戸についても同様である。次に、請求項2に示す中空の戸当りの発明を図6(a)、(b)に示す実施例に基づいて説明する。

【0017】両開き戸のかごにおいて、戸当たりとして中空のゴムシール19を片方の戸2の戸当り面全面に貼り、戸の上方に空気圧縮機20を設け、その送風管21を中空のゴムシール19に繋ぐ。中空ゴムシール19は戸2に設けた溝22に粗込み、接合面は接着する。空気圧縮機20は、かごのガイドレール23に接して、かごの走行により回転するローラ24をかごに設け、その回転軸と空気圧縮機の駆動軸をフレキシブル継手25で連結する。

【0018】戸が閉じて、かごが走行し始めると空気圧縮機20が作動し、空気が送風管21を介して中空のゴムシール19に流入し、ゴムシールが膨張して、戸当たり面のすき間をふさぐ。また、送風管路にはリリーフバルブを設け、圧力が規定値を超えたときリリーフバルブが開き空気を排出するようにしておく。

【0019】請求項3に示す風圧板の発明について図7に示す実施例に基づいて説明する。戸2の面に向かって、凸に反った翼26を戸の前面に風圧板として設ける。戸2を吊り下げるアーム27(吊り板6に相当)に戸2がスライド出来るように戸2の上部をスライドさせる可動部28を設ける。可動部28はアーム27に戸側に設けた溝を底め、復帰ばね29を設ける。

【0020】このような構成により、かごの昇降時、翼26に矢印10方向の揚力(ダウンフォース)が生じる。この力によってアーム27の可動部28が矢印方向にスライドし、戸2がかご室側に押される。

【0021】戸2に付けたシール材16、17、18(図2におけるものと同じもの)は戸とかご室側とのすき間をなくし、空気の流入による騒音及び昇降路からの騒音の侵入を低減する。着床時には揚力は0になるた

4

め、可動部28に設けた復帰ばね29により戸2は通常的位置(図の鎖線部)に戻り、戸開可能となる。

【0022】なお、戸の可動部28の他の実施例として、図7(b)に示すように、アーム27にレバ30を設け、これに戸2を吊すようにしても良い。この構成で風圧により戸2がかご室側に移動し、風圧零で元の位置に戻る。

【0023】

【発明の効果】本発明によれば、エレベータ昇降中のかごを密閉し、騒音の侵入を防ぐことができるためエレベータを快適に利用することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】請求項1の発明によるかごの戸の正面図である。

【図2】図1の側面図である。

【図3】図1のIII-III線矢視図である。

【図4】図1のIV-IV線矢視図である。

【図5】図1のV-V線矢視図である。

【図6】(a)は請求項2の発明によるかご正面図である。(b)は(a)の部分断面図である。

【図7】(a)は請求項3の発明によるかごの戸の側面図である。(b)は請求項3の発明の他の実施例の部分図である。

【図8】(a)は従来のかごの戸の正面図である。

(b)は(a)の部分断面図である。

【図9】図8(a)の側面図である。

【符号の説明】

2…戸

4、13…ガイドレール

5…ローラ

6…吊り板

7…ガイド

9、14…案内溝

10…戸当り

15…湾曲部

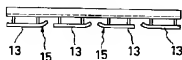
16、17、18…シール

19…中空戸当たり

20…空気圧縮機

26…風圧板(翼)

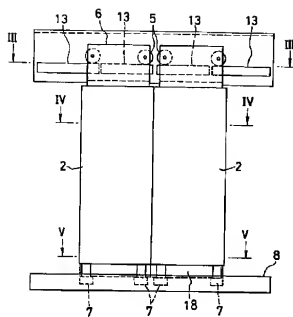
【図3】



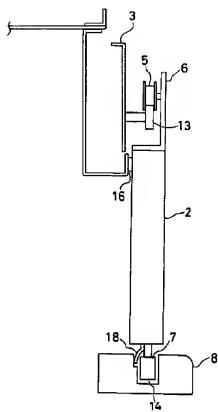
【図4】



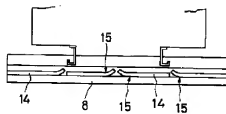
【図1】



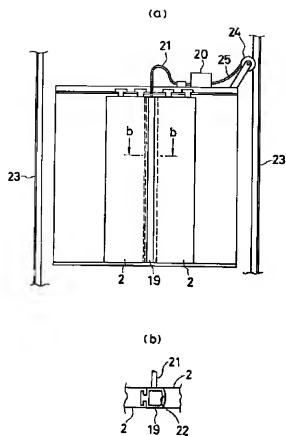
【図2】



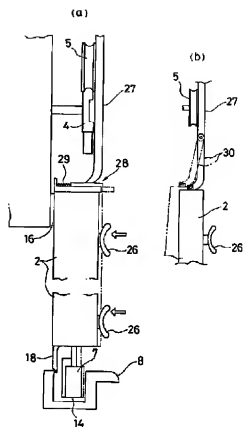
【図5】



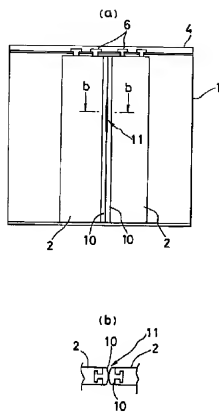
【図6】



【図7】



【図8】



【図9】

